

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-340152**
 (43)Date of publication of application : **22.12.1998**

(51)Int.Cl. G06F 3/023
 B60R 11/02
 G11B 33/02
 H01H 25/00
 H01H 25/06

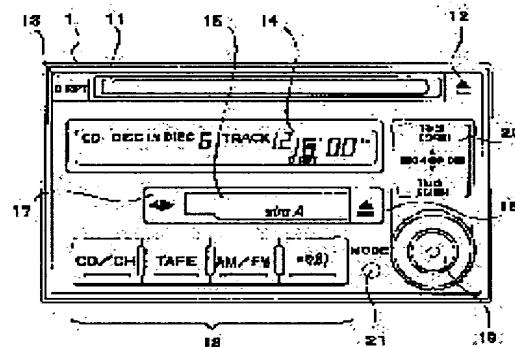
(21)Application number : **09-163276** (71)Applicant : **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**
 (22)Date of filing : **05.06.1997** (72)Inventor : **ICHIJIMA MIKIAKI**

(54) ON-VEHICLE AUDIO SYSTEM AND ITS OPERATING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate operation inputs by containing an audio unit in a device body which is equipped with an operation plane which is provided with a mode switching part and an operation inputting part which inputs with the operations of pushing, turning and reciprocation.

SOLUTION: A device body 1 is contained in an audio unit, a CD inserting and taking out part 11 is provided at an upper part of an operation plane of the body 1 and an audio control displaying part 14 which comprises liquid crystal display elements is provided under the part 11. A cassette inserting and taking out part 15 is provided under the part 14, and mode switching buttons 18 are provided under the part 15. An operation input knob 19 which performs an operation input in each mode through pushing, turning and reciprocation is attached to the side of the buttons 18. This makes it possible to facilitate operation inputs and to prevent operation mistakes.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] **23.07.1998**

[Date of sending the examiner's decision of rejection] **31.07.2001**

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] **2001-15446**

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 30.08.2001

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-340152

(43)公開日 平成10年(1998)12月22日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 3/023
B 6 0 R 11/02
G 1 1 B 33/02
H 0 1 H 25/00
25/06

識別記号
3 4 0

F I.
G 0 6 F 3/023
B 6 0 R 11/02
G 1 1 B 33/02
H 0 1 H 25/00
25/06

審査請求 有 請求項の数8 FD (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-163276

(22)出願日 平成9年(1997)6月5日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 市島 幹朗

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

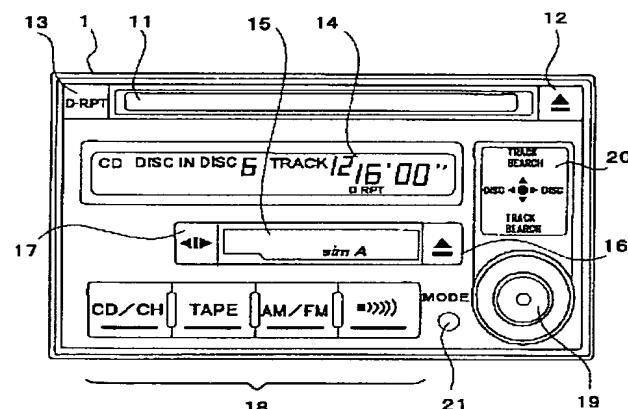
(74)代理人 弁理士 鶴田 公一

(54)【発明の名称】車載用オーディオ機器及びその操作方法

(57)【要約】

【課題】複数のオーディオモードを有していても操作入力が簡単であり安全性が高い車載用オーディオ機器を提供すること。

【解決手段】オーディオユニットを収容するとともに操作面を備えた機器本体1と、前記操作面に設けられ、オーディオモードを切り換えるモード切換え入力部18と、前記操作面に設けられ、押し込み、回転、及び搖動により各モードにおける操作入力が可能である操作入力部19とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オーディオユニットを収容するとともに操作面を備えた機器本体と、前記操作面に設けられ、オーディオモードを切り換えるモード切換え入力部と、前記操作面に設けられ、押し込み、回転、及び揺動の動作により入力が可能である操作入力部とを具備することを特徴とする車載用オーディオ機器。

【請求項2】 操作入力部は、押し込み及び揺動により各モードにおける入力を行う内側つまみと、この内側つまみの外側に配置され、回転により各モードにおける入力を行う外側つまみとを有する請求項1に記載の車載用オーディオ機器。

【請求項3】 操作入力部は、押し込み及び回転により各モードにおける入力を行う内側つまみと、この内側つまみの外側に配置され、揺動により各モードにおける入力を行う外側つまみとを有する請求項1に記載の車載用オーディオ機器。

【請求項4】 操作入力部は、操作面側に設けられた大径部と、この大径部に接続した小径部とを有する請求項1に記載の車載用オーディオ機器。

【請求項5】 操作入力部が操作面に2つ以上設けられている請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の車載用オーディオ機器。

【請求項6】 モードを選択した際に、このモードにおける入力の際の操作案内を表示する表示手段を備えている請求項1乃至請求項5のいずれかに記載の車載用オーディオ機器。

【請求項7】 オーディオユニットを収容する機器本体の操作面に設けられたモード切換え入力部によりオーディオモードを選択すると共に、このモードにおける入力の際の操作案内を前記操作面に設けられた表示手段に表示させ、前記操作案内に基づいて前記操作面に設けられた操作入力部で選択されたモードにおけるすべての操作を行うことを特徴とする車載用オーディオ機器の操作方法。

【請求項8】 操作入力部は、押し込み、回転、及び揺動の動作が可能である請求項7に記載の車載用オーディオ機器の操作方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、CD（コンパクトディスク）、ラジオ、カセット、MD（ミニディスク）等を搭載した車載用オーディオ機器及びその操作方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、CDに加えてMDが急速に普及してきており、車載用オーディオ機器（カーオーディオ）にもMDが搭載されるようになっている。したがって、カーオーディオにおいては、ラジオ、カセットに加えてCDやMDを操作するようになってきている。このた

め、オーディオモードが多くなることに伴って操作ボタンが必然的に多くなっている。

【0003】 一方、カーオーディオのような車載商品を開発する上では、安全性を確保することが最大の要因となっている。すなわち、車載商品においては、運転中に長い時間操作に手間取ることのないように複雑な操作を不要とすることが重要である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、カーオーディオにおいてラジオ、カセットに加えてCDやMDを操作するようになり操作ボタンが多くなると、どうしても操作が複雑になり、運転中にどのボタンを操作しているかが分からなくなることがあり、それを確認するために長い時間操作ボタンに注意を払わざるを得ないことになる。したがって、簡易な操作であって、運転中であっても長い時間操作に注意を払う必要のないカーオーディオが望まれている。

【0005】 本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、複数のオーディオモードを有していても操作入力が簡単であり安全性が高い車載用オーディオ機器を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明は以下の手段を講じた。請求項1に記載の発明は、オーディオユニットを収容するとともに操作面を備えた機器本体と、前記操作面に設けられ、オーディオモードを切り換えるモード切換え入力部と、前記操作面に設けられ、押し込み、回転、及び揺動の動作により入力が可能である操作入力部とを具備する構成を採る。

【0007】 この構成によれば、操作入力部が押し込み、回転、及び揺動の動作により入力が可能であるので、操作ボタンにより行う操作を操作入力部で取り込み、各モードにおける操作をこの操作入力部のみで行うことができる。すなわち、モード切換え入力部によりモードを選択した後は、操作入力部により、そのモードにおける主な操作を行なうことができる。したがって、一度操作入力部を掴んだら手を離すことなく操作するので、あまり手元に注意を払わずに操作を行うことができる。その結果、運転中であっても比較的安全に操作を行うことができる。また、誤操作を防止することができる。

【0008】 請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、操作入力部が、押し込み及び揺動により各モードにおける入力を行う内側つまみと、この内側つまみの外側に配置され、回転により各モードにおける入力を行う外側つまみとを有する構成を採る。

【0009】 また、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、操作入力部が、押し込み及び回転により各モードにおける入力を行う内側つまみと、この内側つまみの外側に配置され、揺動により各モードにおける入力を行う外側つまみとを有する構成を採る。

【0010】これらの構成によれば、操作入力部における押し込み、回転、及び揺動を可能にする構成を内側つまみ及び外側つまみに振り分けることができる。これにより、手元に注意を払うことなく押し込み、回転、及び揺動の少なくとも2つの操作を行うことができる。また、操作入力部の構成を簡略化することができる。

【0011】請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、操作入力部が、操作面側に設けられた大径部と、この大径部に連接した小径部とを有する構成を探る。

【0012】操作入力部における押し込み、回転、及び揺動を可能にする構成を大径部及び小径部に振り分けることができる。これにより、一部材で構成された操作入力部であっても、手元を見ることなく押し込み、回転、及び揺動の少なくとも2つの操作を行うことができる。

【0013】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の発明において、操作入力部が操作面に2つ以上設けられている構成を探る。

【0014】この構成によれば、多数のモードを有するものでも、操作入力部が多機能であるために、操作入力部だけで操作を行うことができ、従来のようにボタン操作をできるだけ少なくすることができます。

【0015】請求項6に記載の発明は、請求項1乃至請求項5のいずれかに記載の発明において、モードを選択した際に、このモードにおける入力の際の操作案内を表示する表示手段を備えている構成を探る。

【0016】この構成によれば、使用したいもしくは使用している機能のみを案内として表示させることができます。これにより、各モードにおける操作入力が容易となる。

【0017】請求項7に記載の発明は、オーディオユニットを収容する機器本体の操作面に設けられたモード切換え入力部によりオーディオモードを選択すると共に、このモードにおける入力の際の操作案内を前記操作面に設けられた表示手段に表示させ、前記操作案内に基づいて前記操作面に設けられた操作入力部で選択されたモードにおけるすべての操作を行う構成を探る。

【0018】この構成によれば、各モードにおける操作を操作入力部のみで行うことができるので、モードを選択した後は多機能オーディオ機器であっても操作が簡単になる。このため、従来の車載用オーディオ機器よりも安全性が向上する。

【0019】請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の発明において、操作入力部は、押し込み、回転、及び揺動の動作が可能である構成を探る。

【0020】この構成によれば、操作入力部での入力操作が、押し込み、回転、及び揺動のようにまったく異なる操作となるので、操作の習熟性や習慣性を高めることができる。このため、誤操作を防止することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について添付図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の車載用オーディオ機器の一実施形態を示す正面図である。この車載用オーディオ機器（カーオーディオ）1は、2DINタイプのものであり、操作面を運転席側に向けて車内に設置されている。

【0022】この操作面の上部には、CDを出し入れするためのCD出入部11が設けられている。このCD出入部11は、ほぼCD1枚の厚さ程度のスリット形状を有している。このCD出入部11の横には、CDイジектボタン12及びCDリピートボタン13が設けられている。

【0023】CD出入部11の下には、液晶表示素子で構成されたオーディオコントロール表示部14が設けられている。オーディオコントロール表示部14には、各オーディオモードにおけるコントロール用の表示がなされる。このコントロール用の表示は、後述するモード切換えボタンへの入力により変更され、個々の表示内容は、後述する操作入力ノブによる入力で変更される。

【0024】オーディオコントロール表示部14の下には、カセット出入部15が設けられている。このカセット出入部15は、ほぼカセット1枚の厚さ程度の高さで、カセットの横幅程度の幅の矩形状を有している。カセット出入部15の両側には、カセットイジェクトボタン16及び送り・戻しボタン17が設けられている。

【0025】カセット出入部15の下には、モード切換えボタン18が設けられている。このモード切換えボタン18は、CD用ボタン、カセット用ボタン、ラジオ用ボタン、交通情報用ボタンから構成されている。このいずれかのボタンの入力がなされると、前記オーディオコントロール表示部の表示が変わらようになっている。

【0026】モード切換えボタン18の横には、操作入力ノブ19が取り付けられている。この操作入力ノブ19は、押し込み、回転、及び揺動（ここでは、上下左右の4方向）により入力が可能である。操作入力ノブ19により入力がなされると、その入力に連動してオーディオコントロール表示部14の表示内容が変わると共に、その表示内容に基づいたオーディオモードが実行される。

【0027】操作入力ノブ19の上には、液晶表示素子で構成された操作ガイド表示部20が設けられている。この操作ガイド表示部20には、各オーディオモードにおける操作入力ノブ19の操作ガイドやその他のガイド情報、例えば図2に示すように、ラジオモードガイド、CDモードガイド、カセットモードガイド、交通情報モードガイド、オーディオガイド、パワーガイド等が表示される。操作ガイド表示部20の表示は、前記モード切換えボタン18の入力や後述するオーディオモード切換えボタン21による入力で変わる。

【0028】モード切換えボタン18と操作入力ノブ1

9との間には、オーディオモード切換えボタン20が設けられている。このオーディオモード切換えボタン20を押すことにより、操作ガイド表示部20に図2に示すようなオーディオガイドが表示される。したがって、このオーディオガイド表示にしたがって、BAL操作、TRE操作、FADE R操作、BASS操作、VOL操作等を行う。これらの操作は、操作入力ノブ19を回転することにより行う。また、これらの操作に応じてオーディオガイド表示が連動して変わるものになっている。

【0029】このような構成を有する車載用オーディオ機器において、操作入力ノブ19は、図3(a)及び図3(b)に示す形状を有する。すなわち、操作入力ノブ19は、操作面に近接した大径部19aと、大径部19aと連接した小径部19bとから構成されている。この大径部19aと小径部19bとの間には、段差部19cが形成されている。また、小径部19bの側面には、凹凸部19dが形成されており、使用者がノブを掴んだときには滑らかになるようになっている。このように小径部19bを設けることにより、ノブを掴んで振動動作を行う際に動作を容易にすることができる。また、小径部19bを長くすることにより、振動動作のためのストロークを稼ぐことができ、振動動作をより容易にすることができる。

【0030】上記構成を有する車載用オーディオ機器を操作する場合、例えばCDを聞く場合、まず、操作入力ノブ19を押し込んでパワーをONにすると、操作ガイド表示部20の表示は図2に示すようなパワーガイド表示となる。次いで、モード切換えボタン18のCD用ボタンを押してCDモードを選択する。このとき、CDモードの内容がオーディオコントロール表示部14に表示されると共に、CDモードガイドが操作ガイド表示部20に表示される。

【0031】このCDモードガイドにしたがって操作入力ノブ19で操作を行う。この場合、操作入力ノブ19の小径部19bを上下方向に振動させることにより、TRACK UP/DOWNやSEARCH UP/DOWNの操作を行うことができ、小径部19bを左右方向に振動させることにより、DISC SELECTの操作を行うことができる。また、操作入力ノブ19を掴んだまま回転することにより、VOL UP/DOWNの操作を行うことができる。

【0032】このように、上記車載用オーディオ機器によれば、モード切換え入力部によりモードを選択した後は、操作入力部によりすべての操作を行ふことができる。したがって、一度操作入力部を掴んだら手を離すことなく操作するので、あまり手元に注意を払わずに操作を行うことができる。その結果、運転中であっても比較的安全に操作を行うことができる。また、誤操作を防止することができる。

【0033】操作入力ノブ19で操作は、各モードによ

り異なり、カセットモードにおいては、例えば上下方向に振動させることにより、APS(Auto Program Search)の頭出し操作を行うことができ、左右方向に振動させることにより、FF/REW、B-SKIP SET、DOLBY ON/OFFの操作を行うことができる。また、ラジオモードにおいては、例えば上下方向に振動させることにより、TUNE UP/DOWNやSEEK UP/DOWNの操作を行うことができ、左右方向に振動させることにより、RESET SELECTの操作を行うことができる。

【0034】更に、オーディオモード切換えボタン21により、オーディオモードを切換えた後は、操作入力ノブ19での回転により、BAL UP/DOWN、FADE UP/DOWN、TRE UP/DOWN、MID UP/DOWN、BASS UP/DOWNの操作を行うことができる。

【0035】本発明においては、上述した実施形態の他に種々の変形例に適用することができる。例えば、操作入力ノブ19としては、図3に示すような一体型のものの他、図4から図8に示すような内側つまみ22と、その外側に配置された外側つまみ23とから構成されるものでも良い。このように構成することにより、押し込み、回転、及び振動の動作を可能にする構成を内側つまみ及び外側つまみに振り分けることができる。

【0036】具体的には、図4(a)及び図4(b)に示すように、内側つまみ22が押し込み動作及び振動動作(矢印方向)可能であり、外側つまみ23が回転動作可能である構成や、図5(a)及び図5(b)に示すように、内側つまみ22が回転及び押し込み動作可能であり、外側つまみ23が振動動作(矢印方向)可能である構成でも良い。また、図6に示すように、内側つまみ22の指接触部分を凹形状として、つまみを掴まずに指先で操作できるように構成しても良い。

【0037】さらに、図7(a)及び図7(b)に示すように、内側つまみ22に運動ボタン22aを設け、その運動ボタン22aを押し込みことにより振動動作と同じスイッチングを行うようにしても良い。この場合、内側つまみ22が押し込み動作可能であり、外側つまみ23が回転動作可能である。また、図8(a)及び図8(b)に示すように、外側つまみ23に運動ボタン23aを設け、その運動ボタン23aを押し込みことにより振動動作と同じスイッチングを行うようにしても良い。この場合、内側つまみ22が押し込み動作及び回転動作可能である。このように振動動作の変わりに運動ボタン22a、23aにより操作入力を行うようにすることで、力を加えずに簡単に操作入力を行うことができる。

【0038】また、本発明の車載用オーディオ機器は、操作入力ノブ19を2つ以上設けても良い。例えば、図9及び図10に示すように、操作入力ノブ19を設置しても良い。具体的には、図9に示す場合では、振動動作

可能な操作入力ノブと、押し込み及び回転動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ、摇動動作及び押し込み動作可能な操作入力ノブと、回転動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ、摇動動作及び押し込み動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作及び回転動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ、摇動動作及び回転動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ等が挙げられる。

【0039】また、図10に示す場合では、摇動動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作可能な操作入力ノブと、回転動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ、摇動動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作及び回転動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ、摇動動作及び押し込み動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作及び回転動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ、摇動動作及び押し込み動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作及び回転動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ、摇動動作及び押し込み動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作及び回転動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ、摇動動作可能な操作入力ノブと、押し込み動作及び回転動作可能な操作入力ノブとの組み合わせ等が挙げられる。なお、これらの操作入力ノブに持たせる機能は適宜選択して設定する。

【0040】上記実施形態においては、2DINの車載用オーディオ機器について説明しているが、本発明はそれ以外の大きさの車載用オーディオ機器に適用することができる。

【0041】上記実施形態においては、車載用オーディオ機器としてCD、カセット、ラジオが使用できるものである場合について説明しているが、本発明は、CD、カセット、ラジオ、MD、及び他のオーディオ機能の任意な組み合わせの機能を備えた車載用オーディオ機器についても適用することができる。

【0042】上記実施形態においては、オーディオコントロール表示部と操作ガイド表示部とが別々なディスプレイとして設けられている場合について説明しているが、これらの表示部を一つのディスプレイで構成するようにも良い。

【0043】更に、本発明においてボタン（入力部）や表示部の数、配置、又は大きさを適宜変更して使用できることは言うまでもない。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明の車載用オーディオ機器及びその操作方法は、操作入力部が押し込み、回転、及び摇動により入力可能であるので、各モードにおける操作をこの操作入力部のみで行うことができ

る。すなわち、モード切換え入力部によりモードを選択した後は、操作入力部により、モードにおける主な操作を行うことができる。したがって、一度操作入力部を掴んだら手を離すことなく操作するので、手元を見ずに操作を行うことができる。その結果、運転中であっても比較的安全に操作を行うことができる。また、誤操作を防止することができる。

【0045】したがって、本発明の車載用オーディオ機器は、複数のオーディオモードを有していても操作入力が簡単であり安全性が高いものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の車載用オーディオ機器の一実施形態を示す正面図。

【図2】本発明の車載用オーディオ機器における操作入力案内画面を示す図。

【図3】(a) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の一例を示す正面図。

(b) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の一例を示す側面図。

【図4】(a) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の他の例を示す正面図。

(b) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の他の例を示す側面図。

【図5】(a) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の他の例を示す正面図。

(b) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の他の例を示す側面図。

【図6】本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の他の例を示す側面図。

【図7】(a) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の他の例を示す正面図。

(b) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の他の例を示す側面図。

【図8】(a) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の他の例を示す正面図。

(b) 本発明の車載用オーディオ機器の操作入力部の他の例を示す側面図。

【図9】本発明の車載用オーディオ機器の他の実施形態を示す正面図。

【図10】本発明の車載用オーディオ機器の他の実施形態を示す正面図。

【符号の説明】

1 車載用オーディオ機器

1 1 CD出入部

1 2 CDイジェクトボタン

1 3 CDリピートボタン

1 4 オーディオコントロール表示部

1 5 カセット出入部

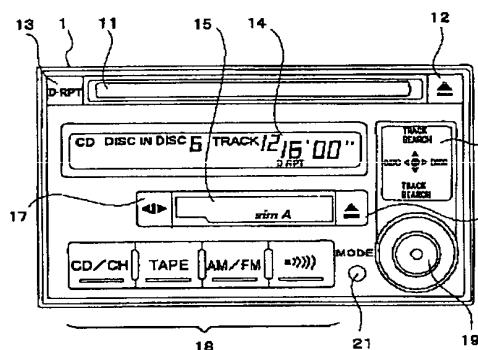
1 6 カセットイジェクトボタン

1 7 送り・戻しボタン

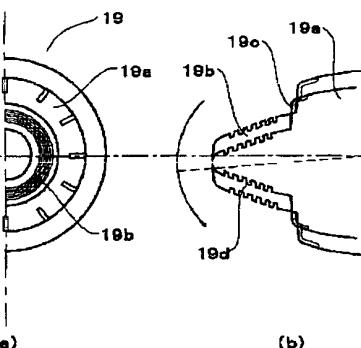
18 モード切換えボタン
 19 操作入力ノブ
 19a 大径部
 19b 小径部
 19c 段差部
 19d 凹凸部

20 操作ガイド表示部
 21 オーディオモード切換えボタン
 22 内側つまみ
 22a, 23a 連動ボタン
 23 外側つまみ

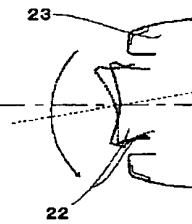
【図1】



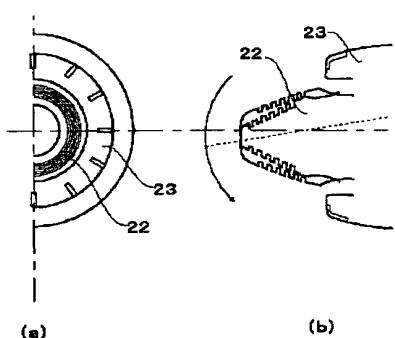
【図3】



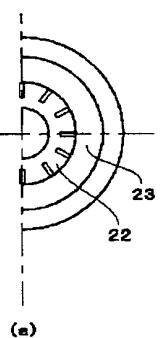
【図6】



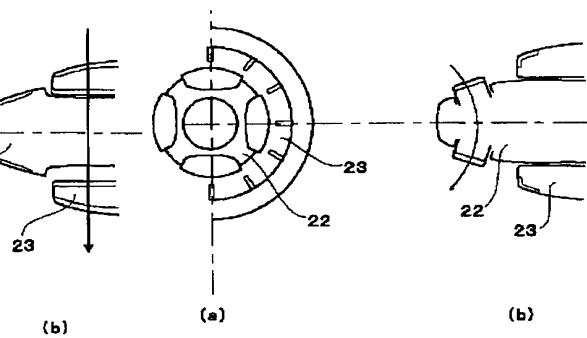
【図4】



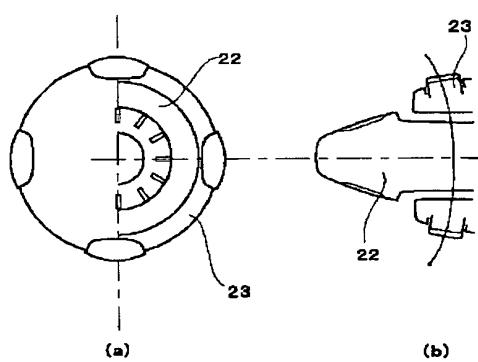
【図5】



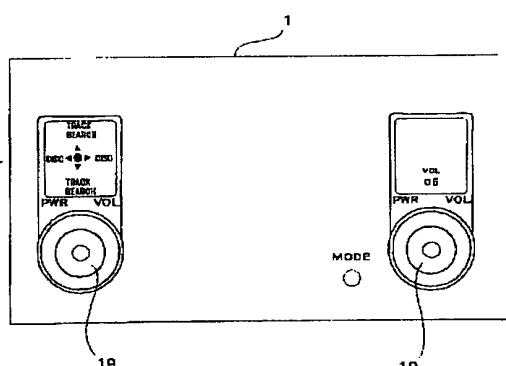
【図7】



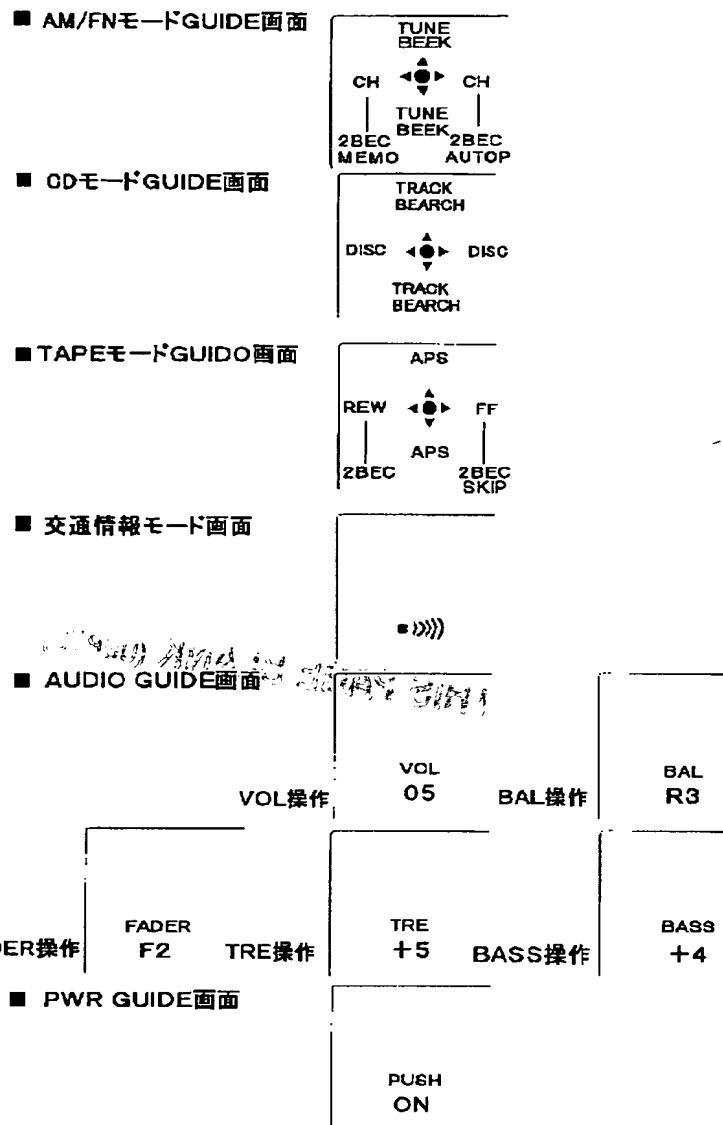
【図8】



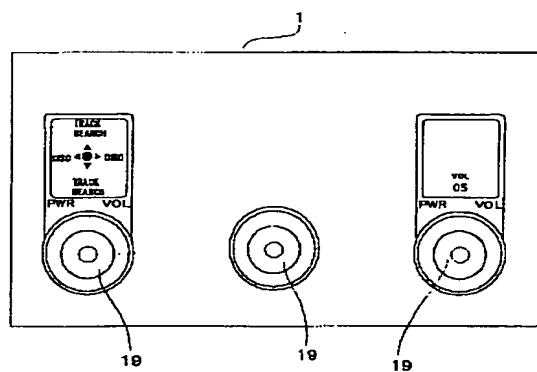
【図9】



【図2】



【図10】



THIS PAGE BLANK (USPTO)